

## Excerpta odontologica

Correspondentie deze rubriek betreffende te richten aan:

A. C. Lamers, Rijksweg 217,  
6582 AA Heumen.

## Sectie III Conserverende tandheelkunde

**1615. Zeitpunkt der Behandlung bei beginnender Karies.**

R. Naujoks. Dtsch Zahnarzt Z 36: 338, 1981.

Beginnende cariës is in het eerste stadium op de vrije gladde vlakken te zien als een witte vlek, wanneer het oppervlak gereinigd en gedroogd wordt. Het glazuuroppervlak is nog intact maar daaronder is het glazuur opgelost. Approximaal is cariës in dit stadium alleen vast te stellen als het vlak onderzocht kan worden met spiegel en sonde, aangezien het mineraalverlies zo gering is dat het op een röntgenfoto geen contrast veroorzaakt. Ook in de fissuren is het beginnende cariësproces niet vast te stellen omdat het meestal onder in de fissuur begint en noch klinisch noch röntgenologisch waarneembaar is.

In dit eerste stadium is er eigenlijk nog geen sprake van een caviteit en men kan afwachten in de hoop dat door een perfecte mondhygiëne en verbeterde voedingsgewoonten de laesie niet verder voortschrijdt of zelfs remineraliseert. Het remineralisatieproces kan worden bevorderd met behulp van fluoride-applicaties. Als de glazuuraantasting op de röntgenfoto is vast te stellen en het oppervlak niet meer intact is, moet de laesie als caviteit worden beschouwd en dus worden geprepareerd en gevuld.

Uit epidemiologisch onderzoek is bekend dat beginnende cariës vaak in vervolgonderzoeken niet meer is vast te stellen. Men spreekt dan van 'reversal'. Het is echter mogelijk dat de witte vlek niet verdwijnt en deze dient dan onder controle te worden gehouden om tijdig te kunnen ingrijpen als er een caviteit ontstaat.

Van Loveren - Utrecht

**1616. Gingival tissue response to restoration of deficient cervical contours using a glass-ionomer material.**

R. Garcia, R. G. Caffesse, G. T. Charbeneau. J Prosthet Dent 46: 393, 1981.

Het doel van dit onderzoek was het evalueren van de toestand van de gingiva bij de randen van wigvormige cervicale defecten, die waren gerestaureerd met een glasionomeercement. Daartoe werden bij 19 patiënten met een gemiddelde leeftijd van 54 jaar in totaal 32 restauraties aange-

bracht. Een vergelijkbaar element met hetzelfde soort cervicale defect werd gebruikt als controle-element. Alle controles werden uitgevoerd door één onderzoeker.

Gedurende de eerste zitting werd het gebit gereinigd en mondhygiëne-instructie gegeven. In de tweede zitting, die minimaal twee weken later plaats vond, werden de eerste meetgegevens vastgelegd: de hoeveelheid creviculaire vloeistof, de gingiva en de plaque-index volgens Silness en Loe, de hoogte van de vrije marginale gingiva en de afmetingen van de wigvormige defecten in verticale richting.

In de tweede zitting werden de restauraties aangebracht, die tenminste 24 later werden afgewerkt met papierschijfjes. De restauraties werden zonder preparatie aangebracht. Na één, zes en twaalf maanden werden dezelfde meetgegevens geregistreerd en statistisch bewerkt.

Uit de resultaten bleek dat de gezondheid van de gingiva niet ongunstig werd beïnvloed door goed aangebrachte en afgewerkte restauraties van glasionomeercement. Bij de controle-elementen bleken gedurende de onderzoeksperiode plaque- en gingiva-index iets hoger te zijn dan bij de gerestaureerde elementen, hetgeen vermoedelijk wordt veroorzaakt door de ongunstiger anatomische verhoudingen in vergelijking met de goed gecontoureerde cervicale restauraties.

Verder onderzoek en observatie is echter nodig omdat na verloop van langere tijd de restauraties door slijtage en desintegratie toch een nadelige invloed zouden kunnen uitoefenen op de gezondheid van de gingiva.

Hillemans - Middelbert

**1617. Fracture resistance of mandibular molars with occlusal class I amalgam preparations.**

G. J. Re, R. N. Draheim, B. K. Norling. J Am Dent Assoc 103: 580, 1981.

Sinds een aantal jaren wordt voor amalgaampreparaties aanbevolen, te streven naar afgeronde lijnhoeken in plaats van scherpe, omdat zo een gunstiger verdeling van de interne spanningen zou worden verkregen. Om deze hypothese te toetsen werden in dit onderzoek ondermolaren en kunstharskiezen, voorzien van klasse I-amalgaampreparaties met ronde of met scherpe hoeken, vergeleken. De kunstharskiezen werden in het onderzoek betrokken om de invloed te ondervangen van anatomische variaties op de meetresultaten.

Zowel de natuurlijke als de kunstharskiezen werden in vijf groepen van 10 elementen verdeeld. Van beide soorten diende een groep als controle. In de elementen van de overige vier groepen werden klasse I-cavi-

teiten geprepareerd met een diepte van 1/2 mm. De helft van de caviteiten werd met een ronde boor geprepareerd, de andere helft met een fissuurboor. Ook werd de helft van de preparaties breed en de andere helft smal gemaakt. Alle caviteiten werden gevuld met Phasealloy (een amalgaam met een hoog kopergehalte).

Vervolgens liet men een langzaam toenemende kracht op de elementen inwerken door middel van een in de centrale fossa gelegen kogeltje. De druk waarbij de elementen fractureerden werd geregistreerd. Uit de resultaten bleek dat er geen statistisch significante verschillen waren tussen de voor het fractureren nodige kracht bij de verschillende groepen. Evenmin konden er conclusies worden getrokken uit het type en de soort fractuur (alleen glazuurbreuk, breuk tot in het dentine of tot in de pulpakamer).

De resultaten bevestigen dus niet de mening, dat scherpe hoeken de kans op fractuur verhogen - tenminste bij klasse I-amalgaamvullingen in ondermolaren. Ook de opvatting dat de kans op fractuur wordt vergroot naarmate de preparatie breder is, wordt door dit onderzoek niet ondersteund.

Goorhuis - Groningen

**1618. Evaluation of a new thermoplastic gutta-percha obturation technique using <sup>45</sup>CA.**

M. D. Brenner, D. D. Peters, M. Grower e.a. J Endodontics 7: 500, 1981.

In dit onderzoek werden de kanalen van geëxtraheerde eenwortelige elementen geruimd volgens de 'step-back'-preparatiemethode (zie Sectie III, nr. 1529, nov. 1980) en met guttaperchastiften gevuld, die werden aangebracht door middel van laterale of verticale condensatie, met of zonder gebruik van een wortelkanaalcement.

Bovendien werd bij een groep elementen een nieuw ontwikkelde methode toegepast voor het vullen met guttapercha, de 'McSpadden'-techniek. Daarbij wordt gebruik gemaakt van een soort 'omgekeerde' Hedströmvijl, die rechtsom draaiend in het hoekstuk een in het kanaal geplaatste guttaperchastift samenperst. De daarbij ontwikkelde warmte verhoogt de plasticiteit van de guttapercha zodat zeer snel en gemakkelijk een compacte kanaalafsluiting kan worden verkregen.

De elementen met de gevulde kanalen werden ondergedompeld in een oplossing van een radioactieve calcium-isotoop, waarna horizontale coupes werden gemaakt van de apex zodat met behulp van autoradiografie microlekkage kon worden waargenomen.

Er werden geen statistisch significante verschillen in afdichting gevonden tussen de

verschillende methoden. Geconcludeerd kan worden dat de 'McSpadden'-techniek even goede resultaten oplevert als de meer omslachtige conventionele technieken.

Lamers – Heumen

**1619. Formaldehyde in dentistry: a review of mutagenic and carcinogenic potential.**

*B. B. Lewis, S. B. Chestner.* J Am Dent Assoc 103: 429, 1981.

Formaldehyde is waarschijnlijk wel het meest toegepaste pharmacum in de tandheelkunde en bovendien het langst in gebruik. Bijna 80 jaar geleden introduceerde Buckley het formaline bevattende wortelkanaal-desinfectans Formocresol, niet lang daarna deden de devitalisatiemiddelen op paraformaldehyde-basis hun intrede, en van de weefselfixerende eigenschappen van formaldehyde wordt ook al langere tijd gebruik gemaakt bij de Formocresol-pulpotomie.

Toch zijn er, vooral de laatste jaren, ook bedenkingen geopperd tegen de toepassing van dergelijke preparaten en wat betreft de paraform bevattende wortelkanaalvulmaterialen als Riebler en N2 mag zelfs van een fanatieke bestrijding worden gesproken. Het zijn voornamelijk de toxische eigenschappen van formaldehyde die ontegenzeggelijk als nadeel moeten worden aangemerkt, maar ook de mogelijkheid van allergische en immunoreacties is overtuigend aangetoond. In dit artikel wordt nog weer een ander gevaar onder de aandacht gebracht: de mutagene en carcinogene eigenschappen.

Uit onderzoek op het gebied der genetica is gebleken dat mutaties door velerlei chemicaliën, ook door formaldehyde, teweeg kunnen worden gebracht. Veranderingen in het DNA zijn bij micro-organismen aangetoond, maar ook bij insecten en kleine zoogdieren. Voorts is bij een onderzoek met proefdieren geconstateerd dat door langdurig contact met formaline op het mondslijmvlies leukoplakie en op carcinoom gelijkende laesies kunnen ontstaan. De uitgebreide literatuurlijst (115 referenties) van publikaties op dit gebied, voornamelijk van niet-tandheelkundig onderzoek, is bij dit artikel een belangrijke bron van informatie.

Enige terughoudendheid jegens de aangevoerde argumenten is echter wel geboden; zij zijn op zich zelf niet overtuigend genoeg om een door vele generaties tandartsen toegepast pharmacum voetstoots te verbieden, maar kunnen wellicht steun geven aan het streven om in de endodontie het gebruik van medicamenten zo veel mogelijk te beperken of zelfs geheel achterwege te laten.

Lamers – Heumen

**Sectie IV Prothetische tandheelkunde**

**1074. Microleakage of composite resin and amalgam core material under complete cast crowns.**

*T. D. Larson, J. R. Jensen.* J Prosthet Dent 44: 45, 1980.

In dit onderzoek werd nagegaan of er verschil in microlekkage waarneembaar is tussen kronen die op geprepareerde elementen en op composiet- of amalgaamopbouw zijn gecementeerd. Hiertoe werden 90 elementen in drie groepen verdeeld, voor iedere soort een. Elk der groepen werd weer onderverdeeld in vier afzonderlijke, waarin het effect van veroudering na 24 uur en na 2 jaar, alsmede de invloed van onderwerpen aan thermische wisselbaden, werd bekeken. Microlekkage werd nagegaan door bepaling van het penetratievermogen van een fluorescente oplossing.

Veroudering van de monsters vertoonde geen significant verschil in afdichtingsvermogen. Daarentegen was de afsluiting bij de op geprepareerde elementen gecementeerde kronen onder invloed van temperatuurwisselingen wel significant beter bestand tegen lekkage dan die bij de composiet- of amalgaamopbouw. Ook was lekkage waarneembaar tussen het opbouw materiaal en het tandweefsel. Gepleit wordt voor de ontwikkeling van betere opbouwmaterialen.

Davidson – Amsterdam

**1075. Korrosionsverhalten verschiedener Schrauben und Stifte im Wurzelkanal.**

*J. Wirz, M. Johner, O. Pohler.* Schweiz Monatsschr Zahnheilkd 90: 217, 1980.

Onderzocht werden 30 geëxtraheerde elementen met opbouwen die waren bevestigd door middel van een wortelkanaalstift. Daarbij werd speciaal gelet op corrosieproducten en wortelfracturen. Het gebruikte stiftmateriaal bestond uit een edel metaal, uit chroomstaal (zonder nikkel), uit chroomnikkelstaal of verguld messing. De elementen werden in kunststof ingebed en vervolgens werden er slijppreparaten van vervaardigd. Door middel van structuuranalyse, hardheidsmetingen en röntgenfluorescentie werden de materialen geïdentificeerd. Aan de hand van microsonde-onderzoek kon de diffusie van metaalionen uit de stiften in de wortel worden gemeten. Deze onderzoeksmethoden werden reeds eerder gepubliceerd (zie Sectie IV, nr. 1026, jan. 1981).

De stiften van edel metaal bleken onder klinische omstandigheden veruit het meest stabiel en corrosie kwam vrijwel niet voor. Chroomstaal kwam er zo slecht af dat het gebruik moet worden afgeraden, zelfs voor

afdrukken of tijdelijke kronen. Chroomnikkelstaal was redelijk bestand tegen corrosie. Messing bleek sterker te corroderen; het dunne laagje goud was eerder een nadeel dan een voordeel want het raakte heel gemakkelijk beschadigd, waardoor een galvanische stroom kon ontstaan.

Bij chroomstaal en messing werden meer wortelfracturen gevonden dan bij de andere metalen. Ook waren hier grotere concentraties van metaalionen in de wortel aanwezig. Een opvallend detail is nog dat in alle gevallen zinkionen in het dentine langs de stiften werden gevonden. Vermoed wordt dat deze uit het fixatieciment afkomstig zijn. Goed passende stiften van edel metaal of chroomstaal – die niet met het mondmilieu in contact mogen staan – worden aanbevolen; aan niet gecementeerde voorgetapte schroeven wordt de voorkeur gegeven.

Pluim – Groningen

**1076. Effect of internal relief, vibration and venting on the vertical seating of cemented crowns.**

*W. T. van Nortwick, L. Gettleman.* J Prosthet Dent 45: 395, 1981.

Het effect werd onderzocht van verschillende maatregelen – en combinaties daarvan – om een gegoten kroon bij het cementeren goed op zijn plaats te krijgen. Op identieke metalen modellen van een kroonpreparatie werden twee kronen vervaardigd; bij een daarvan was op het werkmodel een laklaag aangebracht voordat het waspatroon werd gemodelleerd, om ruimte te creëren voor het cement. In iedere groep werd een aantal kronen occlusaal van een gaatje voorzien om de overmaat cement te laten afvloeien bij het cementeren. Van iedere combinatie werd een aantal met en een aantal zonder horizontale vibratie gecementeerd met zinkfosfaatcement. De afstand tussen bepaalde referentiepunten op de kroon en het metalen model werd gemeten voor en na het cementeren.

Uit de resultaten bleek dat vibratie geen effect had, maar dat de kronen beter op hun plaats kwamen door het aflakken van het werkmodel of door het aanbrengen van een occlusaal gaatje, vooral als deze twee methoden gecombineerd werden toegepast. De kronen die goed op hun plaats kwamen bleken na het uitharden van het cement ook minder omhoog te komen door uitzetten van het cement.

In de klinische situatie heeft het aanbrengen van een occlusaal gaatje echter een aantal nadelen en daarom wordt door de auteurs de voorkeur gegeven aan het aflakken van het werkmodel (zie ook Sectie IV, nr. 1052, okt. 1981).

Hillemans – Middelbert

## Sectie VI Pathologie

**967. Central hemangioma of the mandible. Literature review, case report and discussion.**

*D. Sadowsky, R. D. Rosenberg, J. Kaufman e.a.* Oral Surg. 52: 471, 1981.

Het centrale hemangioom van de kaken is een vrij zeldzame en meestal niet eenvoudige te diagnostiseren tumor. Dit houdt het gevaar in dat bij chirurgische ingrepen (tandextractie) gevaarlijke bloedingen kunnen ontstaan. Hij wordt gewoonlijk tussen het 10e en 20e levensjaar aangetroffen, meer bij vrouwen dan bij mannen en het meest in de onderkaak. Shira c.s. (1965) beschouwen het centrale hemangioom als een neoplasma van mesenchymale oorsprong: het zou zich ontwikkelen uit congenitale resten van embryonaal bindweefsel, die zich via endotheelwoekering tot bloedvaten differentiëren. De Waal en Van der Kwast (1981) melden dat volgens sommigen twee typen hemangiomen zijn te onderscheiden: een perifeer type, voortkomend uit het periost en secundair het bot binnengroeiend, en een centraal type dat in de spongiosa ontstaat. In het laatste geval vormt de tumor zich in de mergruimten en kan zowel arteriën als venen in zich sluiten. De rangschikking van de overvulde vaten te midden van de beentrabekels roept in het röntgenbeeld een zeepbel of honingraataspect op.

Aangezien een hemangioom in de onmiddellijke nabijheid van tandstructuren is gelegen, doen zich in het gebit ter plaatse vaak zekere klinische verschijnselen voor, die overigens nauwelijks kenmerkend zijn: beweegbaarheid van elementen, (uitstralende) pijn, expansie van de cortex en spontane bloeding rondom de tandhalzen (bloed op het hoofdkussen); verder migratie, vertraagde eruptie, wortelresorptie en soms ook agenesie van de betrokken elementen. Omdat noch de klinische verschijnselen, noch het röntgenbeeld in diagnostisch opzicht voldoende uitsluitsel geven, bedient men zich tegenwoordig van arteriografie via de halsslagader. Dank zij de huidige verfijnde techniek is het in beginsel altijd aanwezige risico sterk verminderd en men kan zich een goed beeld vormen van de omvang van de tumor, die soms blijkt te worden gevoed door arteriën die de betrokken kaakhelft op onverwachte plaatsen binnenkomen. Soms zijn deze van de contralaterale zijde afkomstig.

Afhankelijk van plaats en uitbreiding van de tumor en van leeftijd en anamnese van de patiënt kan men uit verschillende therapeutische mogelijkheden kiezen. Doel moet natuurlijk zijn elimineren van de laesie en het voorkómen van omvangrijke bloeding en van recidief. In het verleden hebben verschillende auteurs bestraling

aanbevolen, maar het risico van recidief blijft. Wilde c.s. (1966) verwerpen deze therapie, omdat zij de gerijpte cellen van het hemangioom in hoge mate weerstandskrachtig tegen bestraling achten. Bovendien kan deze, gezien de jeugdige leeftijd van de meeste patiënten, leiden tot beschadiging van het groeicentrum van de processus condylaris, het speekselklierweefsel en tandkiemen.

Injectie van scleroserende stoffen, die de bloedstolling bevorderen, wordt voor deze centrale tumoren van twijfelachtig waarde geacht.

Als derde methode wordt kunstmatige embolisatie van de voornaamste afferente vaten genoemd, met b.v. siliconen of in trombine gedrenkt gelfoam. Gunstige resultaten zijn gemeld, maar deze techniek herbergt ook de kans op complicatie (o.a. embolusvorming).

Het meest frequent wordt chirurgische verwijdering toegepast, ondanks het gevaar van omvangrijke bloedingen. Bilaterale afbinding van de arteria carotis externa is soms zelfs niet een afdoend middel hiertegen, wegens de bovengenoemde afferente arteriën op onverwachte plaatsen. Soms kan met curettage worden volstaan, maar bij grotere hemangiomen is veelal botexcisie, gevolgd door transplantatie, noodzakelijk. In elk geval moeten adequate hoeveelheden bloedstelpend materiaal voorhanden zijn.

Het artikel bevat een uitgebreide beschrijving van de behandeling van een 11-jarige jongen met een centraal hemangioom van de onderkaak, bij wie wegens recidief herhaalde ingrepen nodig waren.

Visser - Brummen

**968. Ameloblastomas associated with dentigerous cysts.**

*M. D. McMillan, A. C. Smillie.* Oral Surg 51: 489, 1981.

Ameloblastomen vinden hun oorsprong in odontogeen epitheel: tegenwoordig wordt daarbij vooral gedacht aan resten van de tandlijst (zgn. resten van Serre, zie Sectie VI, nr. 876, april 1978). Ook kunnen zij ontstaan in de wand van een kyste: dat is dan bijna zonder uitzondering een folliculaire kyste ('mural ameloblastoma'). Deze laatste vorm werd in 1933 voor het eerst door Cahn beschreven en sindsdien zijn vele publikaties hierover gevolgd. Zo melden Stanley c.s. (Oral Surg 20: 260, 1965) naar aanleiding van een literatuuronderzoek van 641 gevallen van ameloblastoom, dat 108 hiervan verband hielden met geïmpacteerd elementen en/of folliculaire kysten. Andere auteurs komen tot afwijkende percentages. Lucas (1976) ziet dan ook weinig in deze opgaven, omdat in veel rapporten vaak niet ondubbelzinnig wordt

aangetoond dat het neoplasma ook werkelijk uit een kyste was voortgekomen.

De auteurs nu publiceren vijf gevallen om aan de hand van patho-histologische bijzonderheden aan te tonen dat ameloblastomen zich heel wel uit de wand van folliculaire kysten kunnen ontwikkelen. Bij alle vijf patiënten was de uniloculaire tumor op grond van het röntgenbeeld aanvankelijk aangezien voor een folliculaire kyste: een bewijs te meer dat voor een trefzekere diagnose histologisch onderzoek niet kan worden ontbeerd.

In het algemeen worden ameloblastomen, speciaal die welke uit tandlijstresten ontstaan, pas na het 30e levensjaar ontdekt. De hier beschreven 5 patiënten waren veel jonger: de leeftijden varieerden van 12 tot 21 jaar. In die leeftijdsgroep worden de meeste folliculaire kysten gediagnosticeerd. Achten de auteurs dit tot op zekere hoogte al een steun voor de opvatting dat ameloblastomen uit folliculaire kysten kunnen voortkomen, ook in de wanden van de tumoren vonden zij tekenen die daarop wezen: o.a. het vóórkomen van ontstekingscellen en de opbouw van de epitheelbekleding. De tumoren waren inmiddels al resp. 2, 4, 13, 1 en 7 jaar geleden verwijderd en in geen enkel geval was het tot recidief gekomen. Ondanks het geringe aantal menen de auteurs hierin toch wel een aanduiding te mogen zien dat uit folliculaire kysten voortgekomen uniloculaire ameloblastomen weinig agressief zijn en dat hun neiging tot recidief duidelijk geringer is dan die van de multiloculaire en soliede varianten.

Visser - Brummen

**969. Severe maxillary arch constriction in a patient with marfan's syndrome: report of a case.**

*E. Gazit, M. Lieberman.* J Dent Child 48: 292, 1981.

Het Marfan-syndroom, zo genoemd naar de Parijse kinderarts Bernard-Jean Antonin Marfan (1858-1942) is een autosomaal-dominant erfelijke aandoening van de mesodermale weefsels, die zeer zelden voorkomt (1,5 per populatie van 100.000). Deze pathologische toestand (syn. dystrophia mesodermalis congenita) manifesteert zich het duidelijkst in het skelet: abnormale lichaamslengete door extreem lange pijpbeenderen, kyfoscioleose, afgeplatte resp. ingedeukte thorax, excessief lange vingers (spinnepootvingers), slappe gewrichtskapsels en ligamenten, smal gelaat, prognathie en een bijzonder hoog verhemelte. Verder komen soms oogafwijkingen voor (myopie, lens-dislocatie) en tenslotte cardio-vasculaire anomalieën (meestal mitralis- of aorta-insufficiëntie).

De auteurs beschrijven een 12-jarige vrouwelijke patiënte die in de afdeling Ortho-

dontie van de universiteit van Tel Aviv onder behandeling kwam. Zij was voornamelijk gekenmerkt door de skeletafwijkingen (lichaamslengte 1,78 m): hart- en vaatafwijkingen werden niet gevonden.

De klachten van de ouders betroffen vooral de gestoorde spraak, waarvan zij vermoedden dat die uit een bestaande malocclusie voortkwam. Bij onderzoek werd een normale stand van de onderkaak en tong toonde geen afwijkingen. Daarentegen vormden de bovenelementen een buitengewoon smalle V, met uitgesproken ectosteem van de hoektanden. Dit alles had tot een dubbelzijdige kruisbeet geleid. Er bestond een klasse II-molaarrelatie. Het verhemelte was opvallend hoog.

Therapeutisch werd een expansie-apparaat met opbeet toegepast. Hierdoor werd de gehemeltenaad in de mediaanlijn sterk verwijd en ontstond ruimte voor de ectostematische hoektanden. De nagestreefde tandverplaatsing voltrok zich normaal. Er werd geen excessieve beweegbaarheid waargenomen. Deze was wel te verwachten geweest, omdat bij het Marfan-syndroom aan defecte vorming van de collageen en elastische weefsels moet worden gedacht.

Aangezien de algemene verschijnselen van het Marfan-syndroom begrijpelijkerwijs nauwelijks zijn te beïnvloeden, is een succesvolle orthodontische behandeling nog van te meer belang. Zij verliep overigens bij deze angstige en weerstrevende patiënte niet zonder speciale voorzorgen (medicatie en opname in een revalidatiekliniek).

Visser – Brummen

## Sectie VII Mondziekten en Kaakchirurgie

### 1194. The application of audiostimulation and electromyographic biofeedback to bruxism and myofascial pain-dysfunction syndrome.

A. Manns, R. Miralles, H. Adrian.  
Oral Surg 52: 247, 1981.

Voor het ontstaan van bruxisme en het pijn-dysfunctiesyndroom (PDS) bestaan onder andere de volgende twee verklaringen:

– volgens de neuromusculaire theorie kunnen stoornissen in occlusie of articulatie veranderingen veroorzaken in de proprioceptie en hierdoor veranderingen in de onderlinge coördinatie van de kauwspieren en spasmen in één of meerdere van deze spieren;

– volgens de psychofysiologische theorie zijn emotionele spanningen de voornaamste oorzaak voor spasmen en uitputting van de spieren.

Deze laatste theorie zou kunnen verklaren

waarom mensen die emoties en spanningen niet aankunnen slechts tijdelijk gunstig reageren op allerlei therapieën, zoals inslijpen van de occlusie of articulatie, aanbrennen van een drumplaat, intra-articulaire injecties, spierrelaxantia of tranquilizers. Daarom onderzochten de auteurs het effect van een combinatie van audiostimulatie en biofeedback, die beide in andere situaties hebben bewezen de patiënt te kunnen helpen om zich te leren ontspannen.

Audiostimulatie bestond uit het via een hoofdtelefoon aan de patiënt laten horen van zuivere tonen met een constante frequentie en duur en met een door de patiënt zelf gekozen toonhoogte. De elektromyografische biofeedback bestond uit het in de hoofdtelefoon van de patiënt hoorbaar maken van de elektrische ontladingen in zijn eigen kauwspieren ten gevolge van de daar ontwikkelde spieractiviteit. Daartoe werden oppervlakte-elektroden aangebracht op de musculus masseter of de musculus temporalis van de pijnlijkste kant van het gelaat. Vervolgens werd de patiënt in een behandelstoel in een kooi van Faraday geplaatst en werd hem gevraagd naar de eigen kauwspieractiviteit te luisteren. Daarna moest hij proberen deze spieractiviteit te verminderen door zich te ontspannen, maar zonder in slaap te vallen.

Een combinatie van audiostimulatie en elektromyografische biofeedback werd toegepast bij 33 patiënten van 16 tot 55 jaar (gemiddeld 35 jaar) met bruxisme of symptomen van PDS. Iedere behandeling bestond uit 15 minuten audiostimulatie via beide oren, daarna 15 minuten biofeedback via beide oren en tenslotte 15 minuten gelijktijdig audiostimulatie en biofeedback ieder via één oor. Er werd aan de patiënten gevraagd om de ontspanningsoefeningen iedere dag gedurende ten minste een half uur te herhalen en daarbij de ervaringen van de behandeling in het geheugen op te roepen. Gemiddeld werden per patiënt 14 behandelingen gegeven, 5 per week. Gedurende deze behandelperiode werden geen veranderingen aangebracht in de occlusie of articulatie.

Bij alle patiënten ging het normaal worden van het elektromyogram van de kauwspieren gepaard met het verdwijnen van de klinische symptomen. Slechts twee patiënten reageerden onvolledig op de therapie, maar zij bleken eerder met andere behandelmethoden eveneens geen succes te hebben gehad.

Patiënten die al langer dan een jaar (pijn)klachten hadden reageerden even goed op de therapie als patiënten met minder dan een jaar klachten. Na het op de beschreven manier bereiken van een neuromusculair evenwicht kan volgens de auteurs de behandeling worden afgesloten met inslijpen van occlusie of articulatie of een drumplaat die 's nachts wordt gedragen om te voorkomen dat occlusale storende factoren op-

nieuw leiden tot bruxisme of het pijn-dysfunctiesyndroom.

Duinkerke – Groningen

### 1195. The importance of radiography in the diagnosis of TMJ dysfunctions. F. Mongini. J Prosthet Dent 45:186, 1981.

De betekenis van het kaakgewricht bij dysfuncties van het tand-kaakstelsel staat nog steeds ter discussie. Onderzoek heeft aangetoond dat bij dysfuncties de ligging en de vorm van de condylus zijn veranderd, en ook degeneratieve veranderingen komen voor. Al deze afwijkingen kunnen door herstellen van de juiste occlusie en articulatie worden behandeld. Röntgenopnamen van het kaakgewricht spelen dan ook een belangrijke rol bij het stellen van de diagnose. De meest gebruikte opnametechnieken zijn de transcraniale techniek en de tomografie.

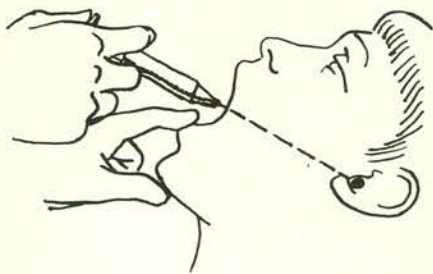
Er bestaat echter nog steeds verschil van mening over het nut en de manier van interpreteren van deze opnamen. Daarom vergeleek de auteur röntgenopnamen van het kaakgewricht, gemaakt met de transcraniale techniek en tomogrammen, van 8 mannen en 22 vrouwen die leden aan het pijn-dysfunctiesyndroom. Beide typen opnamen werden op een gestandaardiseerde wijze vervaardigd. Zij werden vergeleken op positie van het kaakkopje in de fossa, de vorm van het kaakkopje en de aanwezigheid van degeneratieve afwijkingen.

Bij 27 patiënten werd zowel op de transcraniale opnamen als op de tomogrammen een verplaatsing van het kaakkopje in de fossa vastgesteld. De tomogrammen toonden bovendien aan dat bij sommige patiënten de positie van het kopje, gaande van mediaan naar lateraal, kan verschillen: een gevolg van rotaties van de onderkaak. Verandering van vorm kwam veel voor en werd zowel eenzijdig als tweezijdig en in verschillende omvang waargenomen.

De vorm van het kaakkopje op de transcraniale opnamen kwam het meest overeen met die op de middelste opnamen van de tomogrammen. Er bleek samenhang te zijn tussen het patroon volgens welke de ombouw van het gewricht plaats vond en de positie van het kaakkopje. Bij een paar patiënten werden degeneratieve afwijkingen waargenomen; deze waren echter alleen op de tomogrammen goed zichtbaar. Uit deze bevindingen concludeert de auteur dat bij de meeste patiënten met een pijn-dysfunctiesyndroom de kaakkopjes op de röntgenopnamen zijn verplaatst en dat deze verplaatsing vaak gepaard gaat met vormveranderingen ten gevolge van ombouw van het kaakkopje. Deze ombouw kan verschillen tussen het linker en rechter kaakkopje. Degeneratieve veran-

deringen zijn voornamelijk aanwezig in de meer ernstige gevallen. Voorts wordt geconcludeerd dat de transcraniale opname nuttig is om bij de meeste patiënten de positie van het kaakkopje te kunnen vaststellen en dat een juiste evaluatie van de vorm van het kaakkopje slechts kan worden verkregen door middel van een set tomogrammen.

Van de Poel – Groningen



**1196. The Gow-Gates mandibular block. Evaluation after 4.275 cases.**

S. F. Malamed. *Or Surg* 51: 463, 1981.

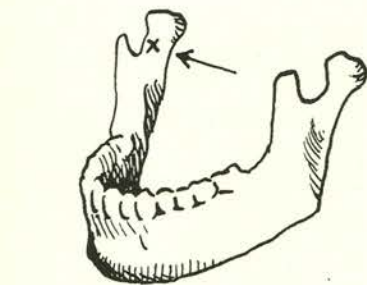
**1197. Die 'Gow-Gates'-Methode für die Leitungsanästhesie im Unterkiefer.**  
Ch. Eugster. *Schweiz Monatsschr Zahnheilkd* 92: 157, 1982.

In bovengenoemde twee artikelen wordt een lans gebroken voor een door de Australische tandarts Gow-Gates in 1973 in de Verenigde Staten geïntroduceerde methode voor het bereiken van mandibulaire anesthesie. De eerstgenoemde auteur, die aan de tandheelkundige poliklinieken van de universiteit van South-Carolina ruime ervaring ermee heeft opgedaan (sinds 1976 paste hij de methode 4.275 maal toe) spreekt van een wezenlijke vernieuwing sinds jaren.

Bij de traditionele, in 1884 voor het eerst beschreven, techniek bevindt de injectieplaats zich nabij de ingang van het foramen mandibulae en de lingula mandibulae. Bremer heeft echter in 1952 al aangetoond dat deze punten niet eenvoudig zijn te lokaliseren, omdat ze individueel aanzienlijk in hoogte kunnen verschillen. Zo kan de lingula tussen 1 en 19 mm boven het vlak van de onderelementen zijn gelegen (Eugster). Daarom kan men zich niet op de gebruikelijke punten en vlakken van oriëntatie verlaten. Het gevolg is dat mandibulaire injecties relatief vaak mislukken: Eugster spreekt zelfs van 29%. Bovendien zijn er andere nadelen: aspiratie van bloed in dit vaatrijke gebied; hindernis door de tong; de n. buccalis moet eventueel afzonderlijk worden verdoofd en door het aanprikken van spierweefsel is er veel kans op napijn en trismus.

Het essentiële verschil tussen nieuwe en oude methode is tweeledig.

Ten eerste is de plaats waar de injectievloeistof wordt gedeponerd, een geheel andere, nl. de laterale zijde van de hals van de processus condyloideus en in de tweede plaats kan men zich bij het inspuiten van twee constante, extra-orale oriëntatiepunten bedienen: 1. de uitwendige gehoorgang, gemarkeerd door de tragus van de voorzijde daarvan en 2. de mondhoek aan de injectiezijde (zie afbeelding). De spuit



De Gow-Gates mandibulair-anesthesie. Voor verklaring zie tekst.

rust daarbij in het algemeen op de snijrand van de contralaterale hoektand. De naaldrichting wordt aangegeven door een denkbeeldige lijn tussen de twee genoemde punten. De prik, in het vaatarme gebied mediaal van de pees van de m. temporalis, is in de regel pijnloos en de naald dringt zonder weerstand in de pterygomandibulaire ruimte. Bij contact met het bot van de condylushals trekt men de naald even terug, om direct daarna de injectievloeistof te deponeren.

De gang van zaken bij de injectie, waarvoor het noodzakelijk is dat de patiënt met wijdgeopende mond achterover ligt en na de insputing nog 20 seconden in die stand volhardt, wordt in het eerste artikel aan de hand van vijf afbeeldingen beschreven. Als voordelen worden, behalve de onveranderlijkheid van de markeerpunten, o.a. genoemd: het betere resultaat (meer dan 95%); minder kans op aspiratie (circa 2% tegen 10 à 15% bij de conventionele methode) en minder kans op trismus. De nadelen zijn volgens beide auteurs van ondergeschikt belang: het voornaamste is het wat later intreden van de verdoving. Deze begint na  $\pm 4$  minuten in het distale gebied van de onderkaak en bereikt de ondersnijtanden tot de mediaanlijn na ongeveer 12 minuten.

De methode wordt thans reeds aan verreweg de meeste universitaire opleidingsinstellingen onderwezen. Zij heeft echter tot nu toe in Europa weinig belangstelling onderzonden.

Visser – Brummen

**Sectie X Röntgenologie en materia technica**

**986. Surface roughness of microfilled composites.**

J. B. Dennison, P. L. Fan, J. M. Powers. *J Am Dent Assoc* 102: 859, 1981.

De 'microfilled' of microfijne composieten, die oorspronkelijk in de handel kwamen onder de naam 'smooth surface composites', zijn beter te polijsten dan de conventionele composieten en blijven bovendien langer glad.

In dit onderzoek werden verschillende polijsttechnieken beproefd op de microfijne composieten Isopast, Silar en Superfil, alsmede op het conventionele composiet Concise. Gepolijst werd met een witte Arkansassteen, een rubber polijstcupje, SiC-polijstschijsjes (Grit 600) en de combinatie van aluminiumoxyde-polijstschijsjes (Grit 600 en 12000).

De schijsjes bleken bevredigender resultaten te geven dan de Arkansassteen of het cupje. Hoewel de amplitudo's van de registraties der oppervlakteprofielen voor Concise met de verschillende technieken geen veranderingen ondergingen, was ook voor Concise de oppervlakte-gesteldheid na polijsten met de schijsjes bevredigender doordat er tussen de pieken minder open ruimte was. Polijsten met Grit 12000 (Soflex superfine) gaf geen grotere maar wel een regelmatigere gladheid.

Davidson – Amsterdam

**987. Abrasive wear characteristics of anterior restorative materials.**

G. S. Wilson, E. H. Davies, J. A. von Fraunhofer. *Br Dent J* 151: 335, 1981.

In een laboratoriumonderzoek naar de slijtvastheid van conventionele composieten (Cosmic, Concise en Adaptic), van microfijne composieten (Isopast) en een ongepulveerde kunsthar (Concise Enamel Bond) bleek dat de eerste groep een drie tot zesmaal zo grote slijtvastheid bezit dan de microfijne en de ongepulveerde kunsthar. Het betrof hier slijtage als gevolg van bijvoorbeeld poetsen, de zgn. 'three-body abrasion' (borstel-abrasief-composiet). Indien abrasie optreedt door het contact met een antagonist, de zgn. 'two-body abrasion' (glazuurknobbel-composiet), is de microfijne composiet slijtvaster (*ref.*).

Aangetoond werd nu dat polijsten met roterende siliciumcarbide papierschijsjes (Grit 600) de slijtvastheid van Concise, Adaptic en Isopast met 60% opvoerde, waardoor het microfijne composiet in de orde van grootte van de ongepolijste conventionele composieten kwam te liggen. De schrijver zoekt de verklaring hiervan in

het feit dat plaque en debris moeilijker aan een glad oppervlak hechten, waardoor geen abraderende korrels worden vastgehouden en een echte 'three-body abrasion' achterwege blijft. De steeds weer ruw wordende conventionele composieten missen dit voordeel van de gladblijvende microfijne composieten. Daarbij komt nog dat de buitenste laag van een niet afgewerkte composietrestauratie altijd wat zachter is dan het daaronder gelegen materiaal omdat de zuurstof uit de lucht de polymerisatie daar belemmert.

Davidson - Amsterdam

**988. The new Kodak Ektaspeed dental X-ray film.**

R E. Silha. Dent Radiogr Photogr 54: 32, 1981.

Bij het maken van tandheelkundige röntgenopnamen zijn de laatste jaren overwegingen op het gebied van de stralenbescherming een steeds belangrijker rol gaan spelen. De tandarts wordt zich steeds beter bewust van de noodzaak om een gunstige positie ten opzichte van het röntgenapparaat in te nemen tijdens de opnamen of een loodschoort te dragen. Ook patiënten krijgen bij het maken van röntgenopnamen steeds vaker een loodschoort voor. Daarnaast wordt aandacht besteed aan mogelijke lekstraling van het röntgenapparaat en de minimaal vereiste dikte van het filter in het röntgenapparaat. Tenslotte wordt tegenwoordig steeds meer gelet op een optimale ontwikkeltechniek, zodat de belichtingstijd zo kort mogelijk kan zijn.

De fabrikanten dragen bij aan de vermindering van de stralenbelasting van de bevolking door het vervaardigen van steeds gevoeliger röntgenfilms. Van 1955 tot 1974 was de Kodak Radiatized-film verkrijgbaar, maar vanaf 1955 ook de nog steeds verkrijgbare Kodak Ultraspeed-film. Deze tweede film is zes keer gevoeliger dan de eerste. Met ingang van het jaar 1981 is nu ook de Kodak Ektaspeed-film leverbaar. Deze is nog weer twee keer gevoeliger dan de tot nu toe gebruikelijke Ultraspeedfilm. Dit betekent dat de dosis röntgenstralen die de patiënten bij röntgenopnamen ontvangen tot de helft kan worden vermindert. Dit is een voor de volksgezondheid zeer belangrijke ontwikkeling. Zijn er redenen om niet op het nieuwe type film over te gaan? Eigenlijk niet! De röntgenbeelden op Ektaspeed-film zijn met het oog niet of nauwelijks te onderscheiden van de beelden op Ultraspeed-film. Het mogelijk enige zichtbare verschil is een zeer geringe vermindering in het filmcontrast bij Ektaspeed-film. De prijs van beide typen film is dezelfde!

Om over te gaan op het nieuwe type film kan de tandarts de belichtingstijd of de buisstroom (mA) van het röntgenapparaat

halveren. Indien dit met de beschikbare apparatuur niet mogelijk is, kunnen het filter van het röntgenapparaat of de lengte van de conus op het röntgenapparaat worden vergroot. Vergroting van het filter leidt tot een lagere expositie van de huid. Door een langere conus wordt de projectie van de gebitselementen op de film gunstiger. Zijn alle tandartsen nu gedwongen om over te schakelen op Ektaspeed-film? Neen, voorshands blijft Ultraspeed-film nog wel leverbaar. Opmerking van referent: tandartsen met problemen bij de overschakeling op de gevoeliger Ektaspeed-film kunnen advies krijgen van de medewerkers van de afdelingen Tandheelkundige Radiologie van de vijf Nederlandse Subfaculteiten Tandheelkunde.

Duinkerke - Groningen

**989. Restorative resins: abrasion vs. mechanical properties.**

K. D. Jørgensen.

J Dent Res 88: 557, 1980.

Bij het onderzoek naar de slijtvastheid van restauratiematerialen stuit men steeds weer op het probleem dat er weinig correlatie blijkt te bestaan tussen de abrasiemetingen in het laboratorium en het geconstateerde materiaalverlies van het betreffende materiaal in de mond. In dit onderzoek werd een representatief aantal composieten (conventioneel en microfijn, chemisch - en lichthardend, gevuld en ongevuld) aan een serie tests onderworpen met het oogmerk, een laboratoriumproef te ontwerpen die wél een voorspelling inhoudt over het klinisch slijtagegedrag.

Omdat een adequate kwantitatieve bepaling van slijtage in de mond ontbreekt, werd dit soort abrasie gemeten in (helaas weer) laboratoriumopstellingen waarbij het composiet werd onderworpen aan de schurende werking van een krijthoudende tandpasta of aan frictieslijtage langs voedsel zoals rauw vlees en wortel, of langs hout en een silicone-rubber. Deze gegevens werden vergeleken met fysische eigenschappen als druksterkte, samendrukbaarheid (rek), slagsterkte, treksterkte, porositeit, krasvastheid en Wallace-hardheid (dit is een Rockwell-test met een Vickers-diamant als indruklichaam).

Vooraf deze laatste test bleek goed bruikbaar voor het gestelde doel. Hoe dieper de pyramidevormige diamant bij een zekere belasting in het materiaal wegzakte, hoe sneller het betreffende composiet bleek te slijten. Dat gold in het bijzonder voor de microfijne en ongevulde kunstharsen. Ook bleek porositeit bij te dragen aan versnelde slijtage.

Doordat de conventionele composieten tijdens abrasie snel verruven werken ze in klasse I-restauraties bij frictieslijtage zeer destructief.

Schrijver doet een pleidooi voor traditioneel opgebouwde composieten met 5 tot 10 maal kleinere korrels, waardoor een slijtvaster materiaal kan worden verkregen.

Davidson - Amsterdam

**990. Fibre optics transillumination in caries diagnosis.**

J. Peltola, J. Wolf. Proc Finn Dent Soc 77: 240, 1981.

Al meer dan tien jaar is 'koud licht' in de tandheelkunde bekend voor verbetering van de verlichting in de mond en sinds een aantal jaren ook als hulpmiddel bij de cariësdagnostiek met behulp van transilluminatie. Bij deze laatste techniek wordt het uiteinde van de flexibele glasvezelbundel met het geconcentreerde licht op de gingiva onder het contactpunt geplaatst en gaat het licht door het tandmateriaal. Een approximaal in het gebitselement aanwezig cariësdefect is dan op de occlusale randcrista te zien als een donkere vlek.

Om de betrouwbaarheid van deze methode te vergelijken met de resultaten die bij 'gewoon' klinisch onderzoek (met mondspiegel) en met bitewing-röntgenopnamen kunnen worden bereikt, werden alle onderzoeksmethoden met een tussenpoos van twee weken uitgevoerd bij 62 tandheelkundige studenten met een leeftijd van 21 tot 30 jaar. Bij het onderzoek met 'koud licht' werd de lichtbron zowel een keer buccaal als linguaal geplaatst alvorens tot een diagnose te komen. Het onderzoek van de patiënten vond plaats in een donkere kamer.

Van de 1960 onderzochte proximale vlakken bleek 29,8% van een restauratie te zijn voorzien. Bij het klinisch onderzoek werd slechts 18% van de carieuze proximale vlakken als zodanig herkend. Wanneer hieraan de gegevens van het onderzoek met 'koud licht' werden toegevoegd, steeg dit percentage tot 50. Met klinisch onderzoek plus 'koud licht'-onderzoek werd 37% van de glazuurcariës en 78% van de dentinecariës opgespoord. De overige caviteiten waren alleen op de bitewing-röntgenopname te zien. Deze getallen komen overeen met die van ander onderzoek. Uit het huidige onderzoek blijkt, dat 'koud licht' een gedeelte van de bitewing-röntgenopnamen zou kunnen vervangen bij patiënten die regelmatig en vaak hun gebit laten onderzoeken en bovendien slechts weinig restauraties in de proximale vlakken hebben. Onderzoek met 'koud licht' heeft weinig waarde bij patiënten met veel metalen restauraties omdat 'secundaire cariës' alleen op röntgenfoto's zichtbaar kan worden gemaakt.

Duinkerke - Groningen